UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

ANNEE 1961 N° 21

LA REEDUCATION FONCTIONNELLE DES COXARTHROSES DANS UN CENTRE SPECIALISE

Méthodes thérapeutiques et résultats obtenus dans le Service de Rhumatologie de l'Hôpital de LAVAUR

THÈSE

pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement en Mars 1961

par

CHRISTIAN CAZAUX

MEMBRES DU JURY

MM. RIEUNAU, Président
BROUSSY
BAZEX
RUFFIE
FICAT, Suppléant

Assesseurs

Imp. Artisanale Sanz - Tarbes

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546524_0073

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

ANNEE 1961 N° 21

LA REEDUCATION FONCTIONNELLE DES COXARTHROSES DANS UN CENTRE SPECIALISE

Méthodes thérapeutiques et résultats obtenus dans le Service de Rhumatologie de l'Hôpital de LAVAUR

THÈSE

pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement en Mars 1961

par

CHRISTIAN CAZAUX

MEMBRES DU JURY

MM. RIEUNAU, Président
BROUSSY
BAZEX
RUFFIE
FICAT, Suppléant

Assesseurs

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

LA REEDUCATION FONCTIONNELLE DES COXARTHROSES DANS UN CENTRE SPECIALISE

Méthodes thérapeutiques et résultats obtenus dans le Service de Rhumatologie de l'Hôpital de LAVAUR

UNIVERSITE DE TOULOUSE

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

	MM.
Doyen	LAZORTHES
Assesseur	CAUJOLLE
Doyens honoraires	GORSE, CALVET, LEFEBVRE, BRUSTIER
Professeurs honoraires	VALLOIS, CLERMONT, DUCUING, RIBAUT, NANTA, TAPIE

SECTION MEDECINE

PROFESSEURS

Clinique médicale	MM. MERIEL
Clinique médicale	GADRAT
Clinique chirurgicale et gynécologie	FABRE P.
Clinique chirurgicale et du cancer	GRIMOUD
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	VIRENQUE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	BAZEX
Clinique des maladies de la tuberculose et pathologie interne	MOREL
Clinique des maladies des voies urinaires	N...
Clinique médicale infantile et puériculture	SOREL
Clinique neurologique et psychiatrique	RISER
Clinique obstétricale	GUILHEM
Clinique odonto-stomatologique	CADENAT E.
Clinique ophtalmologique	CALMETTES
Clinique ORL et chirurgie maxillo-faciale	CALVET
Clinique traumatologique des membres	RIEUNAU
Accouchement et obstétricie sociale	PONTONNIER
Anatomie	LAZORTHES
Anatomie appliquée	POULHES
Anatomie pathologique	FABRE J.
Bactériologie, hygiène et médecine sociale	ANDRIEU
Chimie biologique	VALDIGUIE
Electro-radiologie	MARQUES
Embryologie générale	BROUSSY
Histologie	BIMES
Hydrologie thérapeutique et climatologie	DARNAUD
Médecine légale et médecine du travail	PLANQUES
Médecine sociale	BOUNHOURE

Parasitologie	BOUISSET
Pathologie chirurgicale	N...
Pathologie chirurgicale et médecine expérimentale	SENDRAIL
Physico-chimie	AUVERGNAT
Physiologie appliquée et pharmacologie	BAISSET
Physique biologique et médicale	BUGNARD
Propédeutique médicale	GERAUD
Thérapeutique	DARDENNE

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Anatomie générale et comparée	MM. COULOUMA
Pathologie médicale	LAPORTE J.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Bactériologie	Mme ENJALBERT
Physiologie	MM. LAPORTE Y.
Biochimie médicale	DOUSTE-BLAZY
Physique médicale	BRU

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Anatomie pathologique	MM. BOUISSOU
Histologie et embryologie	PLANEL
Parasitologie	RUFFIE J.
Physiologie	MONTASTRUC

AGREGES

Pathologie médicale	MM. MONNIER
—	RIBAUT
—	DELAUDE
—	CALAZEL
Pathologie chirurgicale	ENJALBERT
—	FICAT
—	PASQUIE
—	SOUQUET
Médecine légale	GREZES-RUEFF
Odontostomatologie	CADENAT H.
Pédiatrie	BARDIER
Rhumatologie	RUFFIE R.

AGREGES LIBRES

Anatomie	MM. THOMAS
Ophtalmologie	DEODATI
O. R. L.	CLAUX
Pathologie chirurgicale	DAMBRIN
Pathologie chirurgicale	DIEULAFE
Urologie	LHEZ

SECTION PHARMACIE

PROFESSEURS

Botanique et cryptogamie	Mme DULUCQ-MATHOU
Chimie analytique, toxicologie et hygiène industrielle	MM. N...
Chimie pharmaceutique	BLANC
Histoire naturelle	DELAS
Matière médicale	VINCENT
Pharmacie chimique et pharmacodynamie	CAUJOLLE
Pharmacie galénique	STANISLAS

PROFESSEUR A TITRE PERSONNEL

Pharmacie	M. COUTURIER

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Sciences appliquées (toxicologie)	M. BOURBON
Sciences naturelles	Mlle MEYNIER
—	M. ROUX

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Microbiologie	MM. BREUILLAUD
Sciences physiques	PITET

PERSONNEL ADMINISTRATIF

Secrétaire principal	M. ROCHE
Secrétaire	Mme LAFFONT

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats (Délibération en date du 12 mai 1891).

A MON PERE, A MA MERE

En gage de ma profonde affection.

A MA FEMME

En gage de mon profond attachement.

A MON FRERE ET A MA SŒUR

A TOUTE MA FAMILLE ET A CELLE DE MA FEMME

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PRESIDENT RIEUNAU

Professeur de Clinique Traumatologique des Membres,

Chirurgien des Hôpitaux

Qui nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de cette thèse et que nous prions de bien vouloir agréer l'expression de nos vifs remerciements et de notre respectueuse admiration.

A NOTRE JURY DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BROUSSY

Professeur d'embryologie

Chevalier de la Légion d'honneur

Qui nous a fait le grand honneur de siéger à notre jury de thèse. Qu'il trouve ici l'expression de notre respectueuse reconnaissance.

MONSIEUR LE PROFESSEUR BAZEX

Professeur de clinique des maladies cutanées et syphilitiques

Dermato-vénérologue des hôpitaux

Nous le remercions pour l'enseignement qu'il nous a donné et pour l'honneur qu'il nous a fait de siéger à notre jury de thèse.

MONSIEUR LE PROFESSEUR RUFFIE

Professeur agrégé de rhumatologie

Médecin des Hôpitaux

Qui nous a fait bénéficier de son précieux enseignement et nous a fait l'honneur de nous confier ce travail. Qu'il nous soit permis de lui exprimer ici toute notre gratitude.

MONSIEUR LE PROFESSEUR FICAT

Professeur agrégé

Nous le remercions d'avoir bien voulu accepter de siéger à notre jury de thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR A. FOURNIE

Ancien chef de clinique médicale à la Faculté

Médecin assistant des hôpitaux

Nous le remercions pour l'intérêt qu'il a témoigné à l'égard de ce travail.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GAY

Chirurgien assistant des hôpitaux

Nous le remercions pour l'aide qu'il a bien voulu nous apporter.

AU DOCTEUR CUQ

Aide de clinique à la Faculté

Spécialiste qualifié chargé du Service de rhumatologie de l'hôpital de Lavaur

Pour la part active qu'il a apportée à l'élaboration de ce travail et pour les précieux conseils qu'il nous a prodigués. Qu'il trouve ici l'expression de notre reconnaissance et de notre sympathie.

AU DOCTEUR ROCHETEAU

Ancien externe des hôpitaux

Pour l'aide précieuse et constante qu'il nous a apportée. En témoignage de notre amitié.

AU DOCTEUR ROUVIERE

Chef du service de dermatologie
du Centre Hospitalier de Tarbes
Président du Conseil de l'Ordre des Hautes-Pyrénées

Qui nous a aidé à mieux comprendre notre profession.

AU DOCTEUR ADAM

Médecin-chef au Centre Hospitalier de Tarbes

Dont la valeur professionnelle n'a d'égale que la générosité des sentiments.

AUX MEDECINS DU CENTRE HOSPITALIER DE TARBES

A MES CAMARADES DE L'INTERNAT

A L'ADMINISTRATION, AU PERSONNEL

DU CENTRE HOSPITALIER DE TARBES

INTRODUCTION

La coxarthrose, affection de l'adulte, plus fréquente dans la deuxième moitié de la vie, est la localisation à l'articulation coxo-fémorale de lésions provenant :

a) du rhumatisme dégénératif,

b) des dystrophies secondaires,

- à des malformations congénitales : luxations, subluxations, malformations du cotyle ou du fémur. Ces affections agissent sur l'apparition des lésions par les contraintes mécaniques qu'elles imposent à l'articulation;

- à des malformations acquises : coxa plana, coxa retorsa, maladie de Morquio. Ce sont ici les phénomènes de dégénérescence tissulaire qui sont déterminants dans le développement de la coxarthrose;

- à des traumatismes : fractures trochantériennes ou sous-trochantériennes, fractures du cotyle, et surtout luxations et fractures du col fémoral. Ces traumatismes entraînent un déséquilibre mécanique responsable des altérations de l'articulation de la hanche.

Il est difficile de faire l'historique de cette affection pour laquelle se sont passionnés les auteurs du monde entier. Aussi nous contenterons-nous de citer quelques noms. Hunter, en 1759, fit e premier sa description scientifique. En 1917, Léri commença la série de ses publications et, avec R. Merklen, précisa ses caractères cliniques radiographiques et les règles de son traitement. Duvernay lui consacra, en 1930, une magistrale monographie. Les chirurgiens précisèrent les indications et perfectionnèrent la technique opératoire. Les pièces prélevées firent l'objet d'examens anatomiques : Huc, Rutishauser (71), Trueta (78), Herbert (33), Forestier (24), Lacapère (40), Jacqueline (37), etc...

Parent, Rollin, de Sèze (77), Coste et Laurent (6), Faidherbe firent connaître ses aspects radiographiques si polymorphes. La thèse de Lequesne, en 1954, a dressé le bilan de nos connaissances sur cette question.

Par la suite, les écoles de rhumatologie, et en particulier l'école française, ont apporté une participation active à l'étude de cette question.

Les chirurgiens : Pauwels (59), Merle d'Aubigné (53 - 54), J. et R. Judet (38), Rieunau (64)... pour ne citer que quelques noms, se sont penchés sur le problème de la chirurgie et de la rééducation.

Parmi les derniers travaux, « la coxarthrose », de E. J. Grasset (32), apporte les dernières notions sur l'étude anatomique et histologique.

Trois faits particuliers paraissent dominer l'étude de cette maladie :

- Altération d'une articulation portante du squelette, dont l'évolution se fait inexorablement et progressivement vers l'aggravation; elle va conduire à une infirmité grave, parfois même à une impotence fonctionnelle complète;

- Atteinte relativement fréquente, puisque nombreuses sont les causes qui peuvent faire le lit de cette maladie; elle pose un problème médico-social souvent difficile;

- Enfin, la multiplicité de ses formes cliniques et étiopathogéniques retentit sur le problème thérapeutique et en fait une affection typiquement médico-chirurgicale. Chaque traitement a ses indications précises, traitement chirurgical et médical pouvant se compléter utilement dans un grand nombre de cas.

Depuis un certain nombre d'années, la physiokinésithérapie est venue prendre sa place dans l'arsenal thérapeutique. Elle a pu être améliorée sur le plan technique, elle a vu ses indications se préciser grâce au développement de centres annexés aux services de traumatologie et de centres de rhumatologie spécialisés dans la rééducation fonctionnelle.

Ainsi, le traitement de la coxarthrose paraît loin d'être un traitement univoque, et le traitement physiothérapique s'intègre dans un ensemble thérapeutique dont il ne peut être dissocié. Ceci nous oblige à considérer les diverses thérapeutiques médicale, chirurgicale et physique dans leur ensemble.

L'étude qui va suivre porte sur les moyens mis en œuvre et les résultats obtenus dans le Service de Rhumatologie de l'Hôpital de Lavaur depuis sa création, il y a deux ans environ. Elle ne fait donc intervenir qu'un nombre relativement restreint d'observations. De ce fait, il ne peut être question ici d'une étude statistique; les premiers résultats obtenus nous ont cependant paru assez intéressants pour mériter ce travail préliminaire, introduction à une étude plus importante sur la physiokinésithérapie dans le traitement des coxarthroses.

P L A N

CHAPITRE PREMIER

RAPPEL ANATOMOPATHOLOGIQUE

1 - Altérations du cartilage.
2 - Altérations du tissu osseux.
3 - Altérations de la capsule et synoviale.

CHAPITRE DEUXIEME

ESSAI PATHOGENIQUE

1 - Facteurs trophiques.
2 - Facteurs mécaniques.

CHAPITRE TROISIEME

CLASSIFICATION DES COXARTHROSES

INDICATIONS THERAPEUTIQUES

CHAPITRE QUATRIEME

MOYENS ET INDICATIONS THERAPEUTIQUES

CHAPITRE CINQUIEME

ORTHOPEDIE MEDICALE ET TRAITEMENT PHYSIO-KINESITHERAPIQUE

Techniques et appareillages :
a) Repos,
b) Exercices de posture - sacs de sable,
c) Mouvements d'assouplissement,
d) Massages,
e) Courants sédatifs,
f) Poulithérapie,
g) Balnéothérapie,
h) Injections intra-articulaires et péri-articulaires.

CHAPITRE SIXIEME

CONDUITE THERAPEUTIQUE

CHAPITRE SEPTIEME

FAÇON D'INTERPRETER LES RESULTATS

1 - Examens cliniques - mensurations,
2 - Cotation des résultats.

CHAPITRE HUITIEME

RESULTATS
CONCLUSION
BIBLIOGRAPHIE

CHAPITRE PREMIER

RAPPEL ANATOMOPATHOLOGIQUE

L'examen macroscopique et microscopique de pièces opératoires prélevées à l'occasion d'arthroplasties avec prothèse est à l'origine d'études récentes sur les lésions de la coxarthrose.

Lacapère et Drieux (40), Rutishauser et ses collaborateurs (71), ont pu ainsi étudier les lésions siégeant au niveau :

-- du cartilage articulaire,

-- du tissu osseux,

-- de la synoviale,

-- de la capsule.

Trueta (78), au cours d'une étude poursuivie pendant plusieurs années dans son laboratoire, a pu démontrer l'évolution chronique des altérations articulaires.

1° Les premières altérations semblent se situer au niveau du cartilage. A l'état normal, la texture de ce tissu est adaptée aux sollicitations d'élongation et de pression qu'il subit lors des mouvements. Benninghoff a montré que l'arrangement des fibres collagènes répondait aux exigences de la mécanique. Les fibres superficielles sont tangentielles, de texture serrée; à l'opposé, elles deviennent en profondeur perpendiculaires à la surface et les éléments qui la composent sont beaucoup plus espacés.

La substance élastique, abondante en profondeur, est essentiellement composée de chondroitine (acide chondroitine sulfurique et protéines).

-- Ce sont les modifications chimiques survenant au niveau des molécules de chondroitine qui annoncent la diminution de l'élasticité et la dégénérescence cartilagineuse;

-- La fissuration et la défibrillation de la substance fondamentale succèdent à ce premier stade;

-- Puis apparaissent dans la masse du tissu les lacunes de Weichselbaum, cavités gonflées de cellules cartilagineuses altérées;

-- Les couches cellulaires profondes se multiplient et s'hypertrophient, dégénérescence hypertrophique de Lacapère.

Au niveau des zones d'hypopression, la ligne séparant os et cartilage est interrompue par la prolifération des vaisseaux sous-chondraux qui provoquent l'ossification et l'apparition d'ostéophytes (Trueta 78).

Dans les zones d'hyperpression, le cartilage dégénère, s'use, puis disparaît, laissant à nu les surfaces osseuses en contact.

2° Le tissu osseux.

Dans la zone de pression qui n'est plus protégée par le coussinet cartilagineux, l'os subit une modification nommée éburnation. Sous cette zone d'éburnation apparaît le cône d'usure constitué par un os fortement calcifié. La prolifération vasculaire provoque la formation d'os nouveau à la surface de l'ancien. Mais cette densification présente une exception dans la région centrale, lieu de transmission des pesées maxima. Là, inversement, l'absence de vaisseaux provoque la résorption osseuse et l'apparition de géodes.

3° Les altérations de la capsule et de la synoviale semblent n'apparaître qu'à un stade beaucoup plus tardif. Cependant, Lacapère et Drieux (40) voient dans l'atteinte de la synoviale le phénomène initial, cause des modifications du liquide synovial, des troubles de la nutrition du cartilage et, en dernier lieu, des autres altérations de la jointure.

-- Au niveau de la synoviale, on peut noter : une hyperhémie, des infiltrats lymphoplasmocytaires, des altérations vasculaires, une hypertrophie des franges;

-- La capsule est sclérosée, épaissie, de teinte blanchâtre; peu à peu sa souplesse et son élasticité disparaissent;

-- Les lésions du ligament rond enfin sont inconstantes. Il peut s'amenuiser, puis disparaître (Rutishauser 71).

CHAPITRE DEUXIEME

ESSAI PATHOGENIQUE

Les théories faisant intervenir l'usure mécanique des surfaces articulaires font place à l'heure actuelle de plus en plus aux théories accordant la première place aux troubles trophiques dans la pathogénie des coxarthroses

Cependant, les études anatomopathologiques, histologiques, physiologiques, les expérimentations permettent de dégager trois mécanismes principaux qui vont s'intriquer ou s'additionner au stade de coxarthrose évoluée.

-- La sénescence, où l'usure normale et la détérioration des éléments articulaires peut être accélérée par des facteurs endocriniens, par une surcharge pondérale.

-- les phénomènes mécaniques, qui augmentent la fatigue normalement supportée par l'articulation, qui créent un disfonctionnement dans la dynamique articulaire et s'objectivent rapidement par des troubles trophiques surajoutés.

-- Les phénomènes trophiques, enfin, dominés par l'altération de la substance cartilagineuse dans l'intimité même de ses structures, et par l'importance des troubles vasculaires.

L'influence de l'involution et de l'usure tissulaire peut être évoquée devant une coxarthrose primitive se manifestant aux alentours de la soixantaine : c'est le « morbus coxae senilis » des anciens auteurs. En pratique, l'importance des deux autres facteurs, trophique et mécanique, apparaît comme primordiale. Ceci peut être en rapport avec deux conditions particulières à la physiologie de l'articulation de la hanche :

-- Au niveau de la hanche, la fonction d'appui dans la station debout prime la fonction de motilité;

-- La nutrition et la vie des éléments articulaires oscillent autour d'un équilibre fragile.

1° FACTEURS TROPHIQUES

Trueta (78) a pu montrer que les premières altérations pathologiques se situaient dans le cartilage et, plus exactement, dans la portion qui n'était pas soumise à une attrition prolongée.

Le cartilage, tissu avasculaire, est nourri par imbibition et a besoin pour cela de subir une compression intermittente; ceci explique qu'à la période de début les lésions soient localisées au niveau des zones d'hypopression : les vaisseaux sous-jacents détruisent la barrière calcifiée, pénètrent dans le cartilage dégénéré, et provoquent la transformation du cartilage en os avec apparition d'ostéophytes.

Dans les régions d'hyperpression, la dégénérescence cartilagineuse se propage par contiguité, les frictions entraînent une érosion des surfaces articulaires, et la surface osseuse mise à nu s'altère. Au-dessous, la vascularisation intense crée une zone fortement calcifiée, sauf sur la ligne médiane, axe de transmission de pesée maxima, où l'absence de vaisseaux laisse place à la réabsorption et permet l'apparition de géodes (Trueta 78).

En résumé, la dégénérescence initiale du cartilage articulaire serait un stimulant à la prolifération des vaisseaux sous-jacents, et l'arthrose apparaît alors comme la conséquence d'un trouble trophique modifiant la nature des tissus articulaires, en particulier ceux du cartilage et de l'os.

L'importance des facteurs vasculaires est reconnue actuellement par tous les auteurs.

Dans un certain nombre de circonstances, les altérations vasculaires de la tête ou du col fémoral évoluent vers une ostéonécrose aseptique, qui est suivie plus ou moins rapidement de lésions dégénératives d'arthrose. C'est le cas de la luxation traumatique de la hanche, de certaines fractures du col fémoral, de la maladie des caissons.

-- Classiquement, on invoquait la part de l'ischémie dans l'apparition des lésions arthroïques de la hanche; mais, à l'inverse, Trueta et de Sèze (75 et 78) ont trouvé une hypervascularité artérielle au cours de la coxarthrose.

-- L'existence de troubles notables de la circulation veineuse mise en évidence par les phlébographies transosseu-

ses de hanche soulève l'hypothèse d'une nécrose asphyxique par thrombose. Les injections de substance opaque par voie pertrochantérienne ont montré, en effet, une irrégularité de vaisseaux, un mauvais drainage veineux, une stagnation médullaire sanguine (52).

-- Enfin, la participation du système neurovégétatif, suivant les théories de Leriche, n'est admis qu'avec beaucoup de réserve par un certain nombre d'auteurs (de Sèze et Ryckewaert 77).

2° FACTEURS MECANIQUES

Le rôle de l'incongruence articulaire, des traumatismes, des troubles statiques a pu souvent être démontré.

Il semble que ces influences mécaniques puissent se manifester au niveau de l'articulation coxo-fémorale par l'intermédiaire de deux mécanismes différents, souvent associés dans le cas de coxarthrose d'origine congénitale :

-- Une pression inégalement répartie au sein de l'articulation, secondaire le plus souvent à une mauvaise coaptation des surfaces articulaires, à une insuffisance d'appui (sublaxation, dysplastie...);

-- Une hyperpression par déséquilibre entre les bras de levier de cette articulation suivant les schémas classiques de Pauwels (coxa valga, par exemple).

En effet, la notion de pression semble revêtir une importance considérable puisque Pauwels a pu calculer que, pendant la marche, la pression s'exerçant sur la tête fémorale correspondait environ à quatre fois le poids du corps (59).

Ces hyperpressions entraînent une usure et une dégénérescence du cartilage et provoquent une condensation de l'os.

La douleur paraît relever de causes variées : le déséquilibre statique et dynamique, l'étirement des muscles qui se contracturent, la douleur rapportée par irritation des fibres sensitives, peuvent être la modification de la charge calcique des tissus.

Cette douleur a un point de départ capsulo-ligamentaire; pour Lloyds-Roberts, elle est surtout d'origine capsulaire.

Certains auteurs, devant la fréquence des arthroses méniscosomatiques lombaires dans les coxarthroses primitives, se sont demandé si les souffrances radiculaires par lombodiscarthroses ne représentaient pas l'un des facteurs étiologiques des coxarthroses; ceci par assimilation avec ce qui se passe entre le rachis cervical et la périarthrite scapulohumérale (A. Verhaeghe, R. Lebeurre, Ch. Cornille, J Jacquiez et L. Vitou-Villeneuve 81 bis).

CHAPITRE TROISIEME

CLASSIFICATION DES COXARTHROSES INDICATIONS THERAPEUTIQUES

La fréquence et la gravité évolutive des coxarthroses rendent nécessaire la mise en œuvre d'une thérapeutique active et précoce. Or, établir un traitement de l'arthrose de la hanche est un problème souvent difficile à résoudre tant pour le chirurgien que pour le médecin.

Le degré d'invalidité, le stade évolutif, la localisation des lésions, les facteurs étiologiques interviennent pour donner à chaque coxarthrose un visage particulier et, à la multiplicité de ses formes cliniques, va répondre la diversité des méthodes thérapeutiques.

Les travaux sur l'étiologie de la coxarthrose sont nombreux et l'étude poussée des anomalies morphologiques du cotyle et de l'extrémité supérieure du fémur a rétréci dans une grande proportion le cadre de la coxarthrose primitive. Des travaux récents ont permis, en outre, d'établir la responsabilité des malformations congénitales dans un grand nombre de cas.

Ainsi, en se basant sur des notions cliniques et radiologiques, semble-t-il possible de simplifier la classification des coxarthroses et de dégager trois grands cadres étiologiques, peut-être incomplets mais répondant schématiquement aux possibilités thérapeutiques.

1° LES COXARTHROSES SUR DYSPLASIES

Différentes statistiques (la thèse de Lequesnes en 1954, le travail de Lloyd-Roberts en 1955, du professeur Coste et Laurent en 1958) mettent en lumière l'importance des malformations congénitales : luxations, subluxations et dysplasies congénitales représentent de 20 % à 45 % des causes de coxarthrose.

Or, ces chiffres ne tiennent pas compte du nombre, peut-être important, des dysplasies congénitales non reconnues. En effet, c'est dans l'ensemble sur des malformations discrètes qu'apparaît la coxarthrose, la luxation vraie ne comportant pas, sauf dans les variétés antérieures, d'appui osseux.

Une malformation fruste peut passer inaperçue, ceci d'autant plus facilement que les modifications apportées par l'arthrose seront plus importantes, effaçant les repères de diagnostic. Quels sont, en effet, les éléments qui vont permettre de reconnaître une hanche dysplasique ? Ce sont essentiellement les signes radiologiques caractérisés par des mesures d'angles. Ces unités de mesure sont désormais classiques :

-- Insuffisance de couverture de la tête fémorale par le toit du cotyle (angle CE de Wiberg), angle que fait la verticale avec la ligne unissant le centre de la tête fémorale au point le plus externe du toit cotyloïdien;

-- Obliquité exagérée du toit du cotyle (angle TE), angle que fait avec l'horizontale la ligne unissant le point E au point de jonction entre le toit et l'arrière-fond;

-- Les malformations fémorales sont généralement associées aux déformations du cotyle : anteversion et surtout coxa valga. La mesure de l'angle cervico-diaphysaire ou angle CD permet d'objectiver cette dysplasie. Elle nécessite la prise d'un cliché en position correcte; le petit trochanter doit être caché par la corticale interne du fémur.

La notion de hanche normale sera définie par les chiffres suivants :

Angle CE supérieur à 25°,
Angle TE inférieur à 10°,
Angle CD inférieur à 132°.

-- La protusion acétabulaire, relativement fréquente, puisque retrouvée dans 2 % à 8 % des cas, est souvent d'origine congénitale et, de ce fait, peut être classée parmi les coxarthroses dystrophiques. Cependant, il faut signaler sa fréquence dans la maladie de Paget et dans la polyarthrite chronique rhumatismale.

Elle est caractérisée par :

L'obliquité du toit, en bas et en dehors; angle TE négatif.

La position interne de la tête fémorale; angle CE supérieur à 30°.

Surtout par le débord de l'arrière-fond du cotyle en dedans de la ligne ilio-ischiatique; un débord supérieur à 5 mm. permettant d'affirmer le diagnostic.

Si, sur le plan radiologique, la protusion acétabulaire paraît très différente des dystrophies précédentes, elle s'en éloigne aussi sur le plan clinique et thérapeutique. En effet, lentement évolutive, souvent peu douloureuse et peu invalidante, elle relève presque exclusivement du traitement médical. A l'opposé, les subluxations et les dysplasies congénitales, évoluant tôt vers l'arthrose et l'invalidité, paraissent à l'heure actuelle comme les indications-type du traitement chirurgical.

-- Dans ce chapitre, mentionnons les coxarthroses contro-latérales, qui entraînent des lésions du côté sain chez un malade déjà atteint de luxation congénitale unilatérale (Rieunau et Gay 65 bis).

-- Assez proches des malformations congénitales par leur apparition précoce et leur évolution, les malformations acquises peuvent être rapprochées du cadre des coxarthroses dystrophiques.

- Coxarthrose sur maladie de Morquio; l'obliquité du toit du cotyle et la tendance à la subluxation de la tête fémorale est fréquente. Il n'existe pas de coxa valga, mais le col fémoral, court, trapu et épais, peut expliquer selon les lois de Pauwels (59) (raccourcissement du bras de levier des muscles abducteurs) la tendance à l'arthrose.

- Coxarthrose sur un coxa plana, par suite d'une maladie de Leggs, Perthes, Calvé ou ostéochondrite juvénile.

- Coxarthrose sur coxa retorsa, ex coxa vara des adolescents, après glissement épiphysaire fémoral se constituant entre 12 et 17 ans.

2° LES COXARTHROSES POST-TRAUMATIQUES

Il est difficile d'apprécier la fréquence des coxarthroses post-traumatiques par rapport aux coxarthroses en général. Les seuls pourcentages dont on puisse faire état sont ceux qui sont établis par rapport aux divers traumatismes. Les fractures trochantériennes ou sous-trochantériennes, dont la consolidation s'est faite en position vicieuse, reten-

tissent beaucoup plus souvent sur le genou que sur la hanche.

En fait, ce sont les luxations réduites trop tardivement (au-delà de 12 heures - Merle d'Aubigne) et les fractures du col fémoral, fractures par enfoncement, qui vont être, dans la grande majorité des cas, à l'origine des coxarthroses post-traumatiques.

Les lésions vasculaires qu'elles créent provoquent une nécrose de la tête fémorale. Cette nécrose, le plus souvent partielle, est suiive d'une réhabitation spontanée, mais les modifications architecturales de la tête, puis du cotyle, expliquent la quasi-constance de la coxarthrose. Ces coxarthroses vont présenter quelques caractères particuliers : la notion d'un traumatisme important dans les antécédents; l'existence d'un intervalle libre entre le début des douleurs et le traumatisme initial; l'unilatéralité des lésions; enfin, à la radiographie, le caractère caricatural de la tête fémorale.

-- Il paraît possible de classer dans ce même chapitre quelques affections pouvant toucher le sujet jeune, et évoluant vers des coxarthroses assez proches pathogéniquement des coxarthroses post-traumatiques.

-- La maladie des caissons : affection rare mais importante car c'est une maladie professionnelle qui ouvre droit à réparation, elle se manifeste par des ostéo-arthropathies qui frappent avec prédilection les hanches et les épaules. Au niveau des hanches, la radiographie met en évidence des signes d'arthrose banale associés à un aspect multigéodique très net et très particulier. Il semble que ces lésions soient dues à un trouble de la nutrition secondaire à des embolies gazeuses artériolaires ou à la compression des vaisseaux par les bulles d'azote fixées sur le tissu graisseux des épiphyses au moment de la décompression.

-- L'ostéochondrite disséquante, ou maladie de Kœnig, caractérisée par la formation d'un séquestre superficiel ostéocartilagineux aux dépends de la tête fémorale. Tardivement elle évolue vers l'arthrose.

Les affections étudiées au cours de ce troisième chapitre présentent un point commun : L'ostéonécrose aseptique de la tête fémorale.

3° LES COXARTHROSES RHUMATISMALES

C'est ici le cadre des coxarthroses dites primitives, apparaissant à la soixantaine, le « morbus coxae senilis » des anciens auteurs.

Les coxarthroses sur coxite, les coxarthroses sur arthrites inflammatoires rhumatismales (P.C.R.), les coxarthroses sur maladie de Paget nous paraissent faire davantage partie d'un diagnostic différentiel que du diagnostic étiologique des coxarthroses rhumatismales.

La radiologie a permis de diviser les coxarthroses primitives en trois grandes formes :

-- Forme polaire supérieure. Elle se manifeste par un pincement de l'interligne au niveau du pôle supérieur de l'articulation, par une condensation du toit, une ostéophytose du cotyle en double fond, par l'évolution vers une subluxation secondaire.

Cette forme, par ailleurs, est le type des coxarthroses sur malformation congénitale; il est parfois difficile à un stade avancé de faire la part entre une coxarthrose primitive avec subluxation secondaire et une coxarthrose d'origine dystrophique.

-- Forme polaire inférieure.

Moins fréquente que la précédente, d'ordinaire peu douloureuse et moins invalidante, elle est caractérisée par un pincement de l'interligne et une ostéophytose se développant au pôle inférieur de l'articulation.

-- Forme axiale.

Elle peut, dans certains cas, être interprétée comme l'évolution arthrosique d'une lésion primitivement inflammatoire.

On a pu décrire :

- Des formes encerclantes simples, avec pincement axial, ostéophytose périfovéale et collerette ostéophytique autour de la tête;

- Des formes avec protusion acétabulaire, modalité exagérée de la forme précédente;

- Des capsulosclérose ossifiantes, caractérisées par l'absence de toute pénétration véritable et une évolution très peu invalidante (Coste et Laurent 6).

En fait, une discrimination étiologique des coxarthroses est insuffisante pour permettre une orientation thérapeutique. Le syndrome clinique, l'évolution, l'uni ou la bilatéralisation des lésions viennent modifier les éléments de cette classification. Il est donc nécessaire d'établir une fiche tenant compte de ces divers éléments. Avant même ce bilan étiologique, un bilan clinique cherchera à objectiver :

- L'importance des éléments du syndrome fonctionnel : la douleur et la mobilité;
- L'unilatéralité ou la bilatéralité de l'atteinte;
- L'examen régional :
  - étude de la statique,
  - étude des facteurs musculaires, amyothrophie quadricipitale en particulier,
  - recherche des lésions associées : atteinte du genou de la colonne lombaire.

L'examen général : surcharge pondérale et bilan cardio-vasculaire en particulier.

Le bilan radiologique vient compléter cet examen général en confirmant les lésions, en montrant leur stade évolutif, en objectivant des atteintes cliniquement muettes, en permettant d'évoquer le diagnostic étiologique.

CHAPITRE QUATRIEME

MOYENS ET INDICATIONS THERAPEUTIQUES

MOYENS

Diverses possibilités peuvent être envisagées dans le traitement d'une coxarthrose; des moyens médicaux, physiokinésithérapiques et chirurgicaux sont, en effet, à notre disposition.

1° LE TRAITEMENT MEDICAL

S'il n'est que palliatif, il n'en garde pas moins tout son intérêt dans la mesure où il permet d'atténuer les signes fonctionnels, de soulager les malades, de faciliter des traitements plus importants.

-- Le régime alimentaire.

Restriction des lipides et des glucides; diminution des boissons. Ceci dans le but d'éviter ou de diminuer l'obésité chez des sujets dont la vie active se trouve considérablement diminuée.

-- Le repos.

Il est nécessaire, le plus possible en position couchée. La station debout prolongée, la marche sont à réduire au maximum; tout doit concorder à éviter les mouvements forcés, les pressions excessives, nuisibles pour l'articulation.

-- Les antalgiques et les anti-inflammatoires.

Traitement général : Aspirine, Phénylbutazone

Traitement local : Injections intra-articulaires.

2° LE TRAITEMENT PHYSIOKINESITHERAPIQUE

Ce traitement a pour but d'augmenter le jeu articulaire, de chercher à obtenir une fonction musculaire correcte et, associé au traitement médical, d'atténuer les phénomènes douloureux. Il peut empêcher l'aggravation de lésions déjà

existantes, retarder l'échéance d'une intervention chirurgicale lorsqu'il n'existe pas d'indication opératoire d'emblée; dans certains cas, enfin, il permet d'attendre le moment de celle-ci dans de bonnes conditions.

Ce traitement physiokinésithérapique n'est pas décrit ici, car il sera traité et détaillé dans la deuxième partie de ce travail.

3° LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

Les moyens dont on dispose au point de vue chirurgical sont nombreux; la coxarthrose a toujours passionné les chirurgiens, qui ont cherché à améliorer les interventions, à perfectionner les techniques opératoires, à préciser leurs indications.

INTERVENTIONS MINEURES

Les forages, neurotomies, capsulectomies se sont révélés peu efficaces. Si elles apportent une amélioration indiscutable et fréquente, celle-ci est généralement de courte durée, et l'on observe plus ou moins rapidement un retour à l'état antérieur. Aussi, ces interventions sont-elles peu utilisées bien qu'elles n'immobilisent que très peu les malades.

OSTEOTOMIES

Elles comportent une section du fémur; elles nécessitent donc une immobilisation de deux ou trois mois au minimum.

- Ostéotomie de varisation de Pauwels (41).

Elle a pour but de diminuer l'angle cervico-diaphysaire par une section du fémur entre le grand et le petit trochanter. Il faut que la tête puisse se recentrer correctement dans le cotyle au cours de cette manœuvre. Elle représente le traitement de la coxa valga et des sub-luxations.

- Ostéotomie de Mac Murray et ostéotomie sous-trochantérienne d'abduction.

La première consiste en une section oblique du fémur entre grand et petit trochanter, avec un déplacement en dedans de la diaphyse. C'est une excellente opération antalgique; elle n'a, par contre, aucune action favorable

sur la mobilité, qu'elle peut même limiter dans un certain nombre de cas.

La seconde fait porter la section au-dessous du petit trochanter et établit par mise en abduction de la diaphyse une console d'appui sous-articulaire. Elle allonge le membre par bascule du bassin.

OPERATION DE VOSS (57, 44)

Dernière née parmi les interventions de ce type, l'opération de Voss a pour but une décompression articulaire par sections musculaires :

- Section du fascia lata,
- Section des adducteurs,
- Section du droit interne,
- Section du droit antérieur.

Kungster y ajoute la section des muscles ischio-trochantériens. Elle est suivie d'une amélioration importante de la douleur et l'on peut même, dans un certain nombre de cas, voir réapparaître l'épaisseur de l'interligne articulaire. Elle nécessité cependant une immobilisation prolongée et une mise en décharge de l'articulation de plusieurs mois. D'apparition trop récente pour que ces résultats puissent être définitivement pris en considération, elle apparaîtra peut-être dans l'avenir comme une arme extrêmement efficace.

BUTÉE OSTEOPLASTIQUE

Son but est la correction du cotyle et non plus du fémur : l'adjonction d'un fragment osseux prolongeant le toit permet d'augmenter la surface portante de la tête fémorale.

Elle nécessite la mise en place d'un important greffon osseux, afin de corriger également la paroi antérieure du cotyle dont l'aplasie, non visible sur les radiographies normales de la hanche, est cependant très fréquente.

Ses suites, comme pour l'ostéotomie, sont limitées à deux mois environ.

Donnant d'excellents résultats préventifs lorsque la dysplasie est reconnue à sa période de début, elle peut être aussi indiquée dans quelques cas, associée à l'ostéotomie.

par rapport au fémur entraînant des altérations au niveau du cotyle et la détérioration des résultats obtenus.

Actuellement, la prothèse fenêtrée de Moore, en vitallium, semble autoriser l'espoir de résultats plus constants et plus durables par une fixation plus solide et une tolérance meilleure.

Les coxarthroses avec grosse tête fémorale centrée paraissent constituer l'indication de choix de ces arthroplasties avec prothèse.

Le second type d'arthroplastie comporte l'interposition d'un organe de glissement : il s'agit le plus souvent de la cupule en vitallium de Smith-Petersen ou d'une interposition de peau (Kallio, Padovani).

Cette arthroplastie ne donne en fait de bons résultats fonctionnels que dans un pourcentage assez réduit de cas. Les bourgeonnements ostéophytiques se reproduisent, paraissant gêner assez rapidement le jeu normal de la cupule et assez souvent l'état s'aggrave peu à peu.

Enfin, il existe un dernier mode d'opération mobilisatrice : la résection simple de la tête et du col, avec ou sans angulation (Milch) de la diaphyse.

Le soulagement des douleurs est pratiquement constant, la mobilité est conservée, parfois même améliorée. Mais l'instabilité de la hanche opérée nécessite la marche avec une et parfois deux cannes.

INDICATIONS

Nous venons d'énumérer rapidement les moyens dont on dispose à l'heure actuelle pour lutter efficacement contre l'arthrose de la hanche.

Nous voyons qu'il existe :

-- D'une part, les traitements chirurgicaux,

-- D'autre part, les traitements médicaux et kinésithérapiques que l'on peut résumer et classer sous deux rubriques :

- Les anti-inflammatoires,
- La rééducation musculo-articulaire.

ARTHRODÈSE

Elle condamne par fusion osseuse toute mobilité articulaire. Cette intervention n'est pas toujours de réalisation facile; elle peut être pratiquée sans avivement ou avec avivement. Dans ce dernier cas, les surfaces articulaires sont ruginées de façon à ce qu'elles s'encastrent suivant des arêtes vives. Un greffon para-articulaire ou un clou transosseux peuvent être placés afin de consolider cette ankylose.

L'arthrodèse présente l'avantage d'obtenir une hanche parfaitement stable et absolument indolore.

Méthode de choix chez le sujet jeune, elle a ses contre-indications :

-- l'atteinte de la hanche opposée, non traitée ou impossible à traiter par opération mobilisatrice,
-- l'atteinte du genou,
-- l'atteinte du rachis lombaire;

peuvent aussi intervenir :

-- la profession du malade : travail assis,
-- l'âge : immobilisation de trois mois environ,
-- les troubles veineux du membre inférieur,
-- le psychisme du sujet.

ARTHROPLASTIES

Interventions mobilisatrices, elles se présentent à l'heure actuelle sous deux formes :

-- L'arthroplastie avec interposition d'une prothèse,
-- L'arthroplastie avec interposition dans l'articulation d'un organe de glissement.

La première consiste à la mise en place d'une prothèse remplaçant la tête fémorale. Il existe plusieurs types de prothèses :

Prothèses en acrylic de Judet,
de Judet-Herbert,
de Merle d'Aubigne (54).

Ces différents types s'expliquent par le désir d'améliorer des prothèses dont le défaut était la désolidarisation

Les indications thérapeutiques que l'on peut proposer ne peuvent être que très schématique et n'ont qu'une valeur indicative car, si ces indications ne varient guère dans leurs grandes lignes, chaque coxarthrose pose cependant un problème personnel qui nécessite un traitement nuancé.

Nous allons étudier successivement les indications thérapeutiques des coxarthroses secondaires, puis des coxarthroses primitives.

1° COXARTHROSES SECONDAIRES

Il s'agit le plus souvent de luxations ou de dysplasies d'origine congénitale. Il semble que la distinction doive être faite entre ces deux malformations car, s'il est prouvé que la simple abduction des cuisses suffit à réduire en quelques mois une luxation déjà existante ou empêcher son apparition si la hanche est simplement luxable, par contre on ignore si l'abduction peut corriger chez le nourrisson une dysplasie simple.

Actuellement, deux expériences sont en cours : l'une dans le Finistère, l'autre dans la Creuse (38). Ainsi, la prévention des arthroses commence dès la naissance. Les résultats concernant les luxations et subluxations étant déjà connus comme excellents.

Ce premier stade passé, c'est à l'âge de 18 mois à 2 ans, aux premiers pas, que le diagnostic de luxation pourra être posé. La réduction de la luxation peut être suivie alors d'une épiphysite. L'épiphysite déclenchée, il n'existe pas de traitement actif. Par contre, une prévention semble possible. Lors de la réduction, l'abaissement de l'extrémité supérieure du fémur par une extension continue douce (Sommerville) puis réduction d'emblée en abduction et extension.

Si la réduction n'entraîne pas d'épiphysite, il peut cependant persister une antéversion de la tête fémorale qui aurait pour conséquence la création d'une coxa valga (J. et R. Rudet (38). Epiphysite, coxa valga sont à l'origine des arthroses secondaires précoces.

Lorsque les premières douleurs d'une arthrose précoce amènent le malade à consulter (20-30 ans), le diagnostic

de coxarthrose secondaire à une malformation congénitale pose, à l'exclusion de toute tentative de traitement médical, le problème d'une intervention correctrice :

-- Butée ostéoplastique, avec les modalités déjà traitées,

-- Ostéotomie de varisation s'il existe une coxa valga,

-- Dans certains cas, association butée-ostéotomie.

Plus tard, les signes d'arthrose étant avancés, une ostéotomie soit d'abduction soit de varisation peut encore être parfois proposée; la butée est alors souvent sans intérêt. Les traitements médicaux et physiokinésithérapiques prennent le pas. Les indications thérapeutiques des coxarthroses secondaires se rapprochent de celles des coxarthroses primitives, en sachant toutefois que la bilatéralisation des lésions pratiquement constante est un facteur de gravité et de difficultés sur le plan thérapeutique, que l'asymétrie des atteintes peut poser le problème d'une indication chirurgicale au niveau de la hanche la moins touchée.

2° COXARTHROSE PRIMITIVE

Il semble que l'on doive commencer par essayer le traitement médical devant une coxarthrose primitive. Ce traitement peut apporter de grandes améliorations et rendre la vie possible au malade pendant de longues années.

Anti-algiques, anti-inflammatoires, rééducation musculo-articulaire seront étudiés au chapitre suivant, dans le cadre des traitements effectués au Centre de Rhumatologie de Lavaur.

L'échec des autres thérapeutiques, l'importance des phénomènes douloureux pourra amener à discuter la possibilité d'une intervention chirurgicale.

-- Devant des signes radiologiques d'arthrose peu évoluée,

  - l'ostéotomie de Mac Murray,

  - l'opération de Voss

peuvent apporter un soulagement des douleurs, quelquefois même une amélioration des signes d'arthrose.

-- Devant des signes d'arthrose radiologiquement graves,

- l'arthrodèse

apparaît comme l'intervention de choix chez un malade jeune capable de supporter cette intervention.

Nous avons dit ses avantages et ses contre-indications; parmi ces dernières, la bilatéralité des lésions, la raideur du genou, la raideur du rachis sont à signaler plus particulièrement. Lorsque l'arthrodèse est contre-indiquée se pose le problème des arthroplasties.

- l'arthroplastie avec prothèse

peut être proposée chez un malade présentant une coxarthrose bilatérale. Il paraît préférable d'intervenir d'un seul côté puis d'attendre. Généralement, devant un bon résultat fonctionnel, le malade est revu dans le courant de l'année qui suit la première intervention, et l'opération sur l'autre hanche peut être pratiquée.

- La résection tête et col

peut être proposée à un malade qui ne demande qu'un minimum d'activité physique; elle lui apporte un soulagement important de ses douleurs.

CHAPITRE CINQUIEME

ORTHOPEDIE MEDICALE ET TRAITEMENT PHYSIOKINESITHERAPIQUE

Le mouvement est une condition fondamentale du traitement de la coxarthrose, aussi bien sur le plan médical conservateur qu'après intervention chirurgicale. J. et R. Judet (38 bis) considèrent comme néfaste le fait de proscrire toute activité. Les coxarthrosiques ayant continué à faire jouer leurs articulations conservent une meilleure mobilité et souffrent moins que ceux qui ont limité leur activité.

Voss fait jouer à la contracture musculaire un rôle essentiel dans la pathogénie douloureuse de la coxarthrose; l'entraînement musculaire agit en diminuant cette contracture. La restriction des mouvements favorise l'impotence, entraîne une atrophie musculaire et un enraidissement progressif de la hanche.

Il apparaît donc nécessaire d'éviter l'inactivité au même titre qu'une activité désordonnée et, par là-même, inopérante.

C'est cette rééducation musculo-articulaire associée aux médications antalgiques et anti-inflammatoires qui sera à la base du traitement que propose un centre spécialisé.

Nous allons étudier maintenant ces traitements médicaux et physiokinésithérapiques.

LE REPOS

Il constitue un facteur essentiel du traitement dont il est la base indispensable. Il dure, en principe, 24 heures sur 24, en soustrayant toutefois le temps dévolu aux différents mouvements et exercices que nécessite la kinésithérapie.

Ce repos doit se prendre en position étendue ou demi-assise, sur une chaise-longue et non en position assise, même dans un fauteuil. La station assise prolongée, les efforts, les longues marches sont prohibés.

Le malade couche sur un plan dur, réalisé en interposant une planche ou une lame de contreplaqué entre le sommier et le matelas. Après une courte période de gêne, le malade s'adapte assez rapidement.

EXERCICES DE POSTURE - SACS DE SABLE

Ils ont pour but d'éviter les déformations ou de les réduire. Les plus importantes sont les déformations en flexion, en adduction et en rotation externe, ce qui entraîne un raccourcissement du membre inférieur; seule la pointe du pied touche le sol et s'oriente en dehors.

Pour cela, on fait coucher le malade en décubitus ventral, les sacs de sable placés sur le sacrum. De cette façon, le poids du membre contrarie sa tendance à la flexion.

De même, on fait coucher le malade en décubitus latéral sur le côté atteint, ainsi se trouve annihilée toute possibilité de rotation externe.

Le malade étant en décubitus dorsal, on place un sac de sable sur le genou; de même, on place un sac de sable sur le bord externe de sa jambe. Ainsi se trouvent contrariées les tendances à la flexion et à la rotation externe. Lorsqu'il semble y avoir une propension marquée à ce dernier type de déformation, il est recommandé de placer un sac de sable contre la jambe, en permanence, lorsque le malade est allongé.

EXERCICES D'ASSOUPLISSEMENT DE LA HANCHE

Chaque matin, le malade effectue en position couchée quelques mouvements :

A) COUCHÉ SUR LE DOS

1° Flexion et extension de la cuisse sur le bassin (mouvement de pédale);

2° Abduction-adduction de la cuisse. Jambe fléchie sur la cuisse, cuisse fléchie sur la hanche (mouvement d'éventail);

3° Rotation en dedans et dehors du membre inférieur et du pied, membre étendu sur le plan du lit (mouvement de métronome).

B) COUCHÉ SUR LE COTÉ OPPOSÉ

Ecartement en élevant la cuisse malade au-dessus du plan du lit.

C) COUCHÉ SUR LE VENTRE

Décoller la cuisse du plan du lit. Le malade exécute dix à quinze de chacun de ces mouvements, lentement et à fond.

A sa sortie du Centre, il devra continuer ces exercices et observer encore de longues pauses dans son activité afin de maintenir les résultats obtenus.

BALNEOTHERAPIE

La kinésithérapie en piscine chaude a pour but d'aider les mouvements du malade en supprimant la pesanteur. Le jeu des articulations s'en trouve amplifié et le travail des muscles facilité.

S'adressant surtout aux formes douloureuses, hyperalgiques, cette méthode sera employée dès le début du traitement et se poursuivra à raison d'une ou plusieurs séances par semaine, selon la tolérance et l'état douloureux du sujet. Chaque séance est d'une durée de 8 à 10 minutes.

La rééducation fonctionnelle nécessite absolument la balnéothérapie.

Etant donné d'une part l'exiguité des locaux et, d'autre part l'impossibilité de construire en maçonnerie (2me étage), une piscine n'a pu être aménagée. On utilise provisoirement un Hubbard-Tank d'une capacité de 800 litres. Il est constitué d'une seule pièce d'acier inoxydable et mesure 2 m. 50 sur sa plus grande longueur pour 90 cm.

de profondeur. Un avancement de la paroi constitue une loge où se tient le moniteur de rééducation. Une lanière courant d'un bord à l'autre permet au malade de se soutenir.

1° TECHNIQUE

L'eau est portée dans le tank à une assez forte température (39°). Le malade s'allonge dans l'eau en prenant appui sur la courroie, ainsi les membres se trouvent-ils libérés de toute pesanteur. Le moniteur effectue alors les douches-massages à l'aide d'un jet adaptable sur le bord du tank.

La douche peut être appliquée en maintenant le jet sous l'eau, ce qui produit un massage doux et uniforme; ou, au contraire, en le maintenant hors de l'eau près de la surface, ce qui provoque un massage plus dur et plus localisé.

Les zones ainsi traitées sont principalement les masses musculaires postérieures lombaires et de la cuisse.

2° POULIETHERAPIE SOUS EAU CHAUDE

La température est ramenée à 34°

Un appareillage placé au-dessus du tank permet l'accomplissement de mouvements actifs d'extension, d'adduction et d'abduction. La technique est la même que celle employée pour la pouliethérapie simple décrite plus loin.

RESULTATS

L'effet antalgique ainsi obtenu est remarquable; il semble dû :

-- à l'action de l'eau chaude;

-- à la suppression de la pesanteur;

-- à l'assouplissement musculaire réalisé par la douche-massage et aux mouvements actifs et passifs effectués.

Mais on note également une amélioration dans la mobilité, le jeu de l'articulation se trouvant grandement facilité par le séjour en piscine.

Si, dans certains cas, les séances en piscine n'amènent pas un effet antalgique suffisant, l'association du traitement médical et physiothérapique complètera les résultats.

MASSAGES

Ils sont opérés à sec, le malade étant couché en décubitus ventral, bien à plat, les bras fléchis ramenés devant la tête.

Ils portent uniquement sur les masses musculaires lombaires, en évitant le massage de l'articulation.

Leur fréquence est de un massage par jour pendant la durée du traitement.

Ces massages ont pour but d'éviter l'atrophie musculaire et de conserver aux muscles une tonicité et une souplesse convenable.

COURANTS SEDATIFS

On emploie le plus souvent le courant galvanique, le courant faradique étant plus pénible à supporter par les malades.

On fait une séance par jour d'une durée d'environ vingt minutes.

Cette méthode combinée aux massages donne d'excellents résultats sur les phénomènes douloureux et les contractures musculaires.

ULTRA-SONS

Les séances d'ultra-sons s'appliquent aux cas hyperalgiques pour lesquels la régression de la douleur s'est avérée insuffisante avec les traitements précédents. Les zones traitées sont celles correspondant à la tête fémorale et au sourcil cotyloïdien, ainsi que les points douloureux musculaires (Layani 44).

POULIETHERAPIE

Elle constitue un facteur essentiel de la rééducation musculo-articulaire. Il est d'une importance primordiale

que les exercices soient effectués journellement. Les progrès sont notés régulièrement.

Mais la pouliethérapie, bien que progressive, entraîne pourtant des phénomènes douloureux qu'il importe de juguler si l'on veut obtenir des résultats satisfaisants.

Pour pallier à cet inconvénient, on a recours à l'emploi des antalgiques :

1° Locaux -

Infiltrations intra-articulaires de corticoïdes, à raison de 50 mg. par injection, par voie antérieure. Ces injections apportent une nette amélioration; les douleurs s'estompent progressivement et, de ce fait, l'amplitude des mouvements articulaires est augmentée.

Ainsi sont évitées les poussées douloureuses que la rééducation musculo-articulaire pourrait déclencher.

2° Généraux -

L'effet antalgique des injections d'hydrocortisone est complété par celui des médications :

Aspirine,

Phénylbutazone.

Ainsi le malade se trouve-t-il apte à supporter les exercices que nécessite la rééducation.

APPAREILLAGE

Il comporte :

1° Une cage grillagée de 1 m. 80 sur 1 m. 50;

2° Un lit dur et mobile sur lequel s'allonge le patient;

3° Un jeu de poulies munies d'un crochet pouvant se fixer sur n'importe quel point des faces de la cage;

4° Un jeu de sacs de sable s'accrochant en nombre voulu, variable, à une extrémité d'une corde dont l'autre se fixe au pied du malade.

TECHNIQUE

Elle consiste à faire travailler le membre en supprimant la pesanteur ou en l'atténuant.

Cette méthode a l'avantage de combiner les mouvements actifs (soulèvement du poids) et passifs (descente du poids). La mobilisation active redonne au malade un jeu articulaire utilisable. Pour que cette mobilisation soit progressive, un étalonnage s'avère nécessaire. La méthode employée est celle de Delorme-Watkins : le poids maximum que le malade peut soulever dix fois est déterminé à la première séance. Un nouvel étalonnage est effectué toutes les quatre séances pour chaque groupe musculaire à rééduquer.

Le malade est allongé sur la table, la tête reposant sur un coussin. Il travaille successivement :

1 - La flexion active, Extension passive;

2 - L'extension active, Flexion passive;

3 - L'adduction active, Abduction passive;

4 - L'abduction active, Adduction passive.

Deux montages principaux sont employés :

1° Poulie simple d'extension -

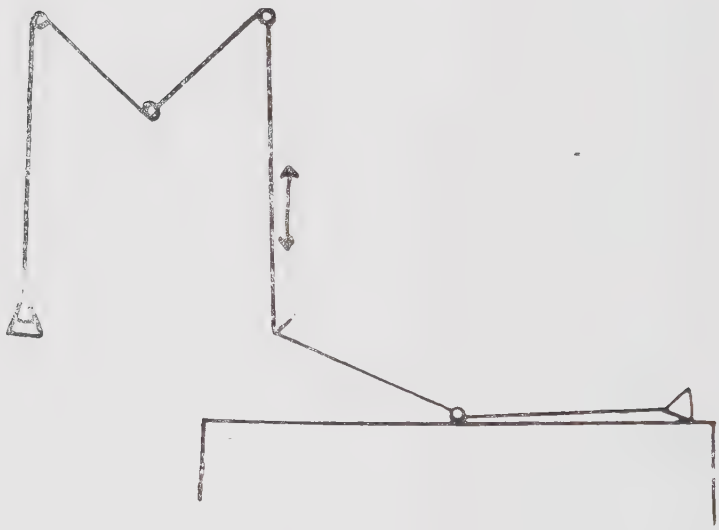
Le schéma ci-dessous explique le montage. Une extrémité de la corde est fixée par une double attache au pied du malade et au-dessus de son genou (extrémité inférieure du fémur). Les poulies sont placées de façon à ce que le poids des sacs de sable soit réparti de haut en bas. Le malade lève puis abaisse sa jambe, successivement.

Placé en décubitus ventral, il réalise l'exercice 1.

Placé en décubitus dorsal, il réalise l'exercice 2.

Les premières séances sont effectuées après étalonnage avec un poids moyen de 0,500 kg., en augmentant par la

suite jusqu'à 1 kg. 500, ceci variant naturellement selon les cas.



2° Poulie d'écartement -

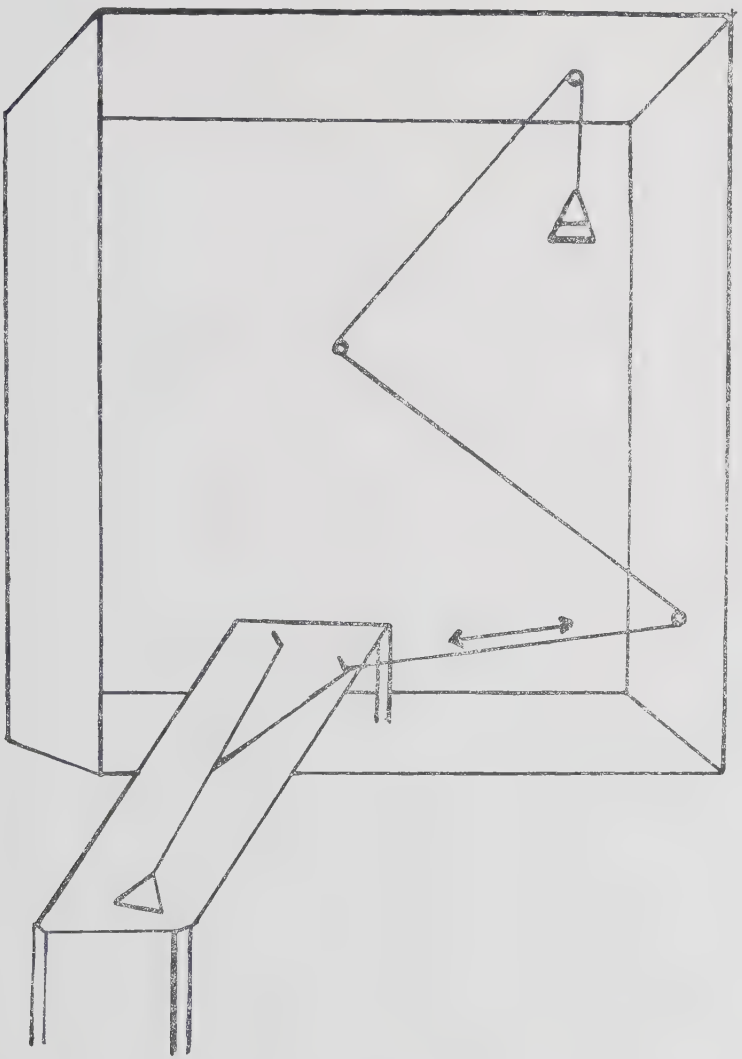
Ici, les poulies sont placées de façon à ce que les sacs exercent une traction latérale sur les jambes. Les poids doivent être placés le plus près possible du toit de la cage. Décubitus dorsal. Double attache. Exercices 3 et 4.

Le malade place successivement sa jambe en abduction puis en adduction et ainsi de suite jusqu'à la fin de la séance.

Ici, la gamme des poids employés est plus large; elle va en moyenne de 1 kilo au début à 2 kilos à la fin.

La durée totale du traitement par pouliethérapie est de quarante jours, à raison d'une séance par jour.

Le malade constate lui-même les résultats obtenus et trouve par là-même un encouragement qui n'est pas négligeable pour le succès du traitement.



Dans les cas particulièrement douloureux, les antalgiques et l'électrothérapie permettent d'effectuer quand même ces exercices indispensables, qui sont à la base même des résultats obtenus.

Plusieurs malades travaillent en même temps dans la même salle, ce qui développe chez eux un esprit d'émulation favorable.

Bien que paraissant simple, le bon déroulement de ce traitement s'avère délicat et nécessite la coopération de médecins rééducateurs spécialisés.

INJECTIONS INTRA-ARTICULAIRES DE CORTICOIDES

Ces injections ont l'avantage d'apporter au malade un soulagement immédiat, parfois prolongé, et permettent ainsi à la rééducation d'augmenter ses possibilités thérapeutiques.

TECHNIQUE

1° Matériel -

Aiguille de 10 cm. de long à biseau court; type trocart de Küss.

Une asepsie rigoureuse est indispensable; seringues et aiguilles seront stérilisées en chaleur sèche.

2° Repérage -

Uniquement par voie antérieure.

a) Clinique : Point de rencontre d'une
- verticale passant à deux travers de doigt en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure;
- horizontale du sommet du grand trochanter à la symphyse pubienne (bord supérieur).

b) Radiologique. Un point à l'encre de Chine sera tracé sur la peau au niveau de la projection du milieu du col fémoral.

Toute injection au-dessus de la ligne intertrochantérienne sera intra-articulaire, la capsule s'insérant sur cette ligne.

3° Injection -

L'aiguille est enfoncée jusqu'au contact osseux. L'issue de liquide constitue un critère de certitude. Si la quantité de liquide synovial est minime, il en résulte un bruit particulier, hydro-aérique.

Parfois, succède à l'injection une réaction douloureuse irradiant jusqu'au genou, de courte durée. Elle s'atténue avec la répétition des injections. La dose employée est de 50 mg. d'acétate d'hydrocortisone.

EFFET ANTALGIQUE

Après un temps de latence de 24 à 48 heures, on constate une importante diminution et souvent même une complète disparition des phénomènes douloureux.

Cet effet a provoqué une amélioration des mouvements articulaires.

Généralement, trois à quatre injections suffisent à améliorer suffisamment le malade pour qu'il puisse poursuivre ou commencer la rééducation.

INFILTRATIONS PERI-ARTICULAIRES

Depuis les travaux de Pauwels, l'influence néfaste de la contracture musculaire sur les lésions articulaires a été reconnue.

La palpation permet de mettre en évidence quatre points douloureux musculaires :

1 - Moyen adducteur pubien,

2 - Moyen adducteur fémoral,

3 - Pelvi-trochantérien,

4 - Psoas.

TECHNIQUE

L'injection comprend 10 à 20 cc. d'une solution de xylocaïne à 1 %, associée à l'acétate d'hydrocortisone, toujours parfaitement tolérée.

1° Point moyen adducteur pubien.

L'aiguille est enfoncée dans la zone douloureuse, infiltration tendineuse du moyen adducteur, du petit adducteur, de la partie supérieure du grand adducteur.

2° Point des pelvi-trochantériens.

L'aiguille est enfoncée à un travers de doigt au-dessus du grand trochanter, puis dirigée obliquement en bas et en dedans de façon à buter sur le bord supérieur, endroit de l'injection.

3° Point moyen adducteur fémoral et psoas.

La profondeur des insertions de ces muscles nécessite l'emploi d'une aiguille à ponction lombaire.
La cuisse doit être placée en légère flexion-rotation externe.

Le point correspondant à l'intersection d'une ligne longeant le bord interne du fémur et d'une horizontale passant à six travers de doigt au-dessous du bord supérieur du grand trochanter pour le point fémoral, à quatre pour le psoas.
L'aiguille est enfoncée verticalement; elle bute sur le plan osseux formé par le bord interne du fémur ou le petit trochanter. Dirigée alors obliquement en dedans, l'aiguille rase le bord interne de l'os, où l'injection est effectuée.

L'effet antalgique est rapide; il survient dans les quinze minutes qui suivent l'injection et persiste trois à quatre jours. La répétition des séances améliore les résultats.

CHAPITRE SIXIEME

CONDUITE THERAPEUTIQUE

La multiplicité des traitements permet d'appliquer à chaque forme clinique et évolutive des coxarthroses la thérapeutique adéquate.

1° COXARTHROSE DEBUTANTE

Ici se pose un problème chirurgical de prophylaxie. Mais si la chirurgie n'est pas envisagée, un traitement médical orthopédique bien conduit permettra d'éviter des déformations et l'atrophie musculaire. Il freinera en outre l'évolutivité des lésions.

-- Repos.

-- Exercices d'assouplissement de la hanche.

Si, par la suite, le recours à la chirurgie s'avère nécessaire, le traitement orthopédique aura en tout cas procuré un excellent état général pré-opératoire et une préparation favorable : bonne musculature et vascularisation.

2° COXARTHROSE PLUS EVOLUÉE

a) Formes douloureuses.

A ces cas s'appliqueront :

-- La physiothérapie : Piscine,
Massages,
Courants sédatifs,
Ultra-sons.

-- Les antalgiques : Aspirine,
Phénylbutazone (lors des crises).

-- Les injections intra-articulaires.

-- Les infiltrations des points douloureux musculaires.

b) Formes enraidissantes.

Elles relèvent surtout de la kinésithérapie et de la rééducation fonctionnelle :

-- Repos,
-- Exercices d'assouplissement de la hanche,
-- Exercices de posture,
-- Massages,
-- Pouliethérapie.

Mais, très souvent, la remobilisation de la hanche entraîne l'apparition de phénomènes douloureux, d'où la nécessité d'associer les antalgiques et les injections intra-articulaires.

3° FORMES TRES EVOLUÉES AVEC ATTITUDES VICIEUSES

Le séjour de ces malades à Lavaur aura pour but de :

-- Réduire les attitudes vicieuses (posture, sacs de sable);
-- Diminuer les phénomènes douloureux (piscine, antalgiques);
-- Refaire une musculature correcte (massages, pouliethérapie);
-- Faire un bilan de sortie. Celui-ci démontrera parfois la nécessité de recourir à la chirurgie, mais le malade aura été préparé et ainsi le temps n'aura pas été perdu.

4° COXARTHROSES OPÉRÉES

La mise en suspension, sur attelle articulée, dans un cadre de suspension (Rieunau) permet la mobilisation articulaire immédiate, prévient les escarres de décubitus, favorise la ventilation pulmonaire, aide la circulation de retour et s'oppose aux phlébo-thromboses.

La mobilisation comportera successivement :

-- Mouvements du pied,
-- Extension, flexion du genou,
-- Rotation des hanches.

Commence alors pour le malade une longue période de « nursing », pendant laquelle seul un personnel spécialisé pourra effectuer les soins médicaux et mobilisateurs nécessaires pour éviter :

-- Les escarres,

-- L'atrophie musculaire.

Ils consistent en :

1° Exercices doux et progressifs de l'articulation coxo-fémorale - Massages légers.

2° Ensuite s'établit peu à peu une rééducation plus importante : pouliethérapie, piscine.

Le premier temps doit se faire dans les services de rééducation fonctionnelle annexés aux centres chirurgicaux. Secondairement, les malades seront dirigés dans les services spécialisés.

La rééducation commencée très tôt et conduite avec sagesse, douceur et fermeté va être un facteur capital de réussite thérapeutique.

CHAPITRE SEPTIEME

FAÇON D'INTERPRETER LES RESULTATS

A son entrée au Centre de Lavaur, un examen clinique minutieux du malade permet de mesurer l'amplitude des mouvements effectués en :

-- Flexion. Le malade en décubitus dorsal, on mesure l'angle de flexion de sa cuisse par rapport au plan du lit.

-- Flexion-Adduction. Toujours en décubitus dorsal, flexion maxima et adduction de la cuisse, on mesure l'angle de déplacement du genou par rapport à la verticale.

-- Abduction. Toujours en décubitus dorsal, on fait écarter les cuisses demi-fléchies du malade. On mesure l'angle formé par une droite verticale partant du cou-de-pied et la ligne passant par l'axe de la jambe (cou-de-pied-rotule).

-- Rotation interne et externe.

En décubitus ventral, la jambe fléchie à angle droit avec la cuisse; on mesure le déplacement effectué par le talon.

-- Extension.

En décubitus ventral, on soulève la cuisse en appuyant sur la région sacrée. On mesure la hauteur maxima à laquelle s'élève le genou par rapport au plan du lit.

Les résultats ainsi obtenus sont notés sur le tableau ci-dessous (Ruffié et Fournié [31]) :

-- A la phase initiale,

-- Aux différents stades du traitement,

-- A la sortie du malade.

HANCHE	DROITE	GAUCHE
Flexion		
Extension		
Abduction		
Adduction		
Rotation interne		
Rotation externe		
Points douloureux		
Tuméfaction		
Distance intercondylienne		
Distance intermalléolaire		

Il nous permettra d'apprécier avec une plus grande rigueur le degré d'amélioration obtenu, par comparaison des chiffres, avant et après le traitement.

Mais pour interpréter d'une façon globale les résultats subjectifs et objectifs retenus, nous ferons appel à la cotation de Merle d'Aubigné. Elle consiste à estimer séparément, par un chiffre de 0 (pire) à 6 (meilleur), l'indolence, la mobilité et la marche. On juxtapose ensuite les trois chiffres, et on obtient un indice général de l'état de la hanche examinée.

Dans le calcul, un coefficient double est attribué à l'indolence et à la qualité de la marche.

Résultats très bons	:	+ 12
Résultats bons	:	+ 12 à + 8
Résultats assez bons	:	+ 8 à + 2
Echecs	:	0 ou négatif

	INDOLENCE	MOBILITE	MARCHE
0	Douleur très vive et continue.	Ankylose en attitude vicieuse.	Impossible.
1	Douleurs très vives empêchant le sommeil.	Ankylose clinique avec attitude vicieuse légère ou nulle.	Seulement avec béquilles.
2	Douleurs vives à la marche empêchant toute activité.	Flexion maxima 40°. Abduction 0 ou attitude vicieuse légère.	Seulement avec deux cannes.
3	Douleurs vives mais tolérables, avec activité limitée.	Flexion maxima entre 40° et 60°	Limitée (moins d'une heure), avec une canne. Très difficile sans canne.
4	Douleurs seulement après la marche, disparaissant rapidement par le repos.	Flexion maxima entre 80° et 90° Peut lacer sa chaussure.	Avec une canne, même prolongée. Limitée sans canne. Claudication.
5	Douleurs très légères et intermittentes, n'empêchant pas une activité normale.	Flexion maxima entre 80° et 90° Abduction atteignant 150°.	Sans canne, mais avec claudication légère.
6	Indolence complète.	Flexion supérieure à 90°. Abduction atteignant 30°.	Normale.

CHAPITRE HUITIEME

RESULTATS

Ce travail ayant porté sur trente et un malades traités pour coxarthroses au Centre de Lavaur, nous donne les résultats globaux ci-dessous :

0	Aucune amélioration (0)
+	Assez bons (8 à 2)
+ +	Bons (10 à 8)
+ + +	Très bons (10 à 12)
+ + + +	Excellents (12)

UNILATERALES

20 cas (12 hommes, 8 femmes).
Durée du traitement : 38 jours.

SEXE	0	+	++	+ + +	++++
HOMMES 12	0	1	2	8	1
FEMMES : 6	0	2	0	5	1

BILATERALES

11 cas (10 hommes, 1 femme).
Durée du traitement : 45 jours.

SEXE	0	+	+ +	+ + +	+ + + +
HOMMES	0	3	4	2	1
FEMMES	0	0	0	0	1

Total :

31 cas (22 hommes, 9 femmes).

0	+	+ +	+ + +	+ + + +
0	6	6	15	4

Donc, les résultats obtenus à ce jour chez les coxarthrosiques sont les suivants :

Pour 31 cas : Tous ont eu une amélioration.

-- Echecs, 0.
-- Assez bons, 6.
-- Bons, 6.
-- Très bons, 15.
-- Excellents, 4.

Ces résultats nous permettent de constater qu'une amélioration est toujours observée.

Sur 31 malades :

-- 18 ont pu reprendre une activité quasi-normale et ont cessé de souffrir;

-- 7 ont gardé suffisamment de mobilité pour mener une vie active et ne souffrent qu'après un effort prolongé. Ils marchent sans canne.

La coxarthrose frappant davantage statistiquement les femmes que les hommes, il peut paraître anormal que ce rapport soit ici inversé. Mais il faut préciser que le Service de Rhumatologie de l'hôpital de Lavaur n'accueillait au début que des hommes et qu'actuellement encore, les lits destinés aux femmes ne représentent que le tiers de l'effectif total.

Ces résultats ne seront durables que s'ils sont entretenus par les malades à leur sortie du Centre.

CONCLUSION

La coxarthrose pose un problème humain et médical important, lié à sa fréquence et à la gravité évolutive des lésions qu'elle provoque.

Sur plus de 1.300 dossiers examinés au Centre de triage thermal régional de Toulouse (72), 105 malades porteurs de cette affection ont été relevés, soit 8,8 % des rhumatisants, 13 étant des invalides. Ceci démontre la multiplicité des cas et leur gravité.

Mais un problème social important se pose également. Il s'avère que la « coxae morbus senilis » des anciens auteurs frappe en fait des individus beaucoup moins âgés que l'on aurait tendance à le croire. C'est entre 40 et 45 ans que se trouvent le plus grand nombre de malades, et entre 30 et 35 ans la proportion de cas n'est pas négligeable. On conçoit la perte sociale que représentent ces malades, voués à une activité réduite ou frappés d'invalidité.

Ceci démontre d'autant mieux l'utilité des soins spécialisés qui vont permettre une récupération sociale et professionnelle d'un nombre appréciable de malades.

Ces résultats, aussi intéressants soient-ils, sont insuffisants car la coxarthrose, maladie évolutive et récidivante nécessite une continuation de traitement au domicile du malade. Trop souvent celui-ci néglige d'effectuer les quelques mouvements et exercices qui lui permettraient de maintenir les améliorations obtenues sur le plan de la douleur, de la mobilité et de la marche. Et l'on voit revenir au Centre des malades qui, par négligence ou paresse, ont laissé réapparaître et s'aggraver des lésions qu'un stage de rééducation fonctionnelle avait fait régresser.

C'est pourquoi il est nécessaire de s'occuper plus spécialement de l'éducation du malade, et cette éducation est considérée comme une branche essentielle de la rééducation.

Le coxarthrosique a des exercices à effectuer quotidiennement et doit comprendre qu'il est indispensable pour lui de ne pas les interrompre, sous peine de rechute. Il doit également observer une hygiène de vie correcte.

Ceci permet de saisir l'utilité d'un contact fréquent avec le malade lorsque son stage est achevé.

Ainsi se trouve assurée la persistance de l'amélioration et la stabilisation des lésions par le traitement physiokinésithérapique et la surveillance médicale régulière.

Les résultats obtenus sur le plan médical, humain et social permettent d'espérer un développement important des services de rhumatologie, rendant ainsi possible le traitement d'un nombre plus élevé de malades.

Vu : Le Président de Thèse,
RIEUNAU.

Vu : Le Doyen,
LAZORTHES.

Vu et permis d'imprimer :

TOULOUSE, le 23 février 1961.

Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
DOTTIN.

BIBLIOGRAPHIE

1. — BAUMGARTNER et SOUPLET -

Rhumatismes chroniques dégénératifs et sénescence - **Gazette Médicale de France,** t. LXV, n° 6, 594-602, 25 mars 1958.

2. — BRAISFORD -

La coxarthrose - **Rhumatologie,** 6-10-1954.

3. BROCHER -

Le diagnostic des affections préarthrosiques de la hanche - La prophylaxie de l'arthrose coxo-fémorale - **Praxis,** 1951, 40-479-483.

4. — CAMERON DA et R. A. ROBINSON -

Electromicroscopy of epiphyseal and articular cartilage matrix in the femur of the new born infant - **B. & J. Surgery,** 1958, Vol. 40 A, 163 à 170, Janvier, N° 1.

4 bis. — CLADT -

La coxarthrose contro-latérale au cours d'une luxation congénitale unilatérale de la hanche. Traitement par le raccourcissement du fémur non luxé - **Thèse,** Toulouse, 1953.

5. — COLLES -

Morbus coxae senilis - **Dublin J. Med. Sci.** 1839, 15, N° 45, 498-500.

6. — COSTE et LAURENT -

Traitements médicaux et para-médicaux de la coxarthrose - **Revue du Praticien,** 21 mars 1960.

Histoire naturelle de la coxarthrose - **Semaine des hôpitaux,** 34e année, N° 25, 28 mai 1958.

Formes cliniques, anatomiques et évolutives de la coxarthrose - **Semaine des Hôpitaux,** Paris, 29.2199.2205, 1953.

A propos du traitement non sanglant de la coxarthrose - **Presse Médicale,** 31, 691, 1958.

Résultats actuels du traitement non sanglant de la coxarthrose - **Semaine des hôpitaux 1958,** 34e année, N° 44, page 1566, 28 mai 1958.

7. COSTE, LAURENT et PERAL -

Les protusions acétabulaires - **Semaine des Hôpitaux,** 34e année, N° 25, 28 mai 1958.

8. — COSTE, LAURENT et BENICHOU -

Coxarthroses avec lyse de la tête fémorale - **Revue du rhumatisme,** 26e année, juin 1959, N° 6, 305-309.

9. COSTE, LAURENT et ILLOUZ -

Place de la kinésithérapie dans le traitement de la coxarthrose - **Semaine des Hôpitaux,** 36e année, N° 16, avril 1960, 1008-1014.

10. - COSTE, LAURENT et VERSPYCK et GUILLEMINOT -

Arthrographies de la hanche - **La Revue du Rhumatisme,** 22e année, N° 12, page 807. Déc. 1955.

11. COSTE et CAYLA -

Traitement médical de la coxarthrose - **Semaine des Hôpitaux,** Paris, N° 43, 2205, 1950.

12. - COSTE et AUBERT -

Le traitement non sanglant de la coxarthrose - **Le Rhumatisme,** 3e série, p. 33, 1954.

Coxarthrose des gens âgés - **Revue Lyonnaise de Médecine,** I, 175-192-195, 1959.

13. COSTE et LEQUESNE -

Coxarthrose après coxite aiguë - **Revue du Rhumatisme,** 22e année, N° 12, page 840, déc. 1955.

14. COSTE et RAMPON -

Ostéophytose cotyloïdienne d'un type spécial - **La Revue du Rhumatisme,** 22e année, N° 9-10, page 692, sept.-oct. 1955.

15. - COURTOIS -

Coxarthrose, notions statistiques et étiologiques - **Revue du praticien,** tome 10, N° 9, 21 mars 1960, p. 917 à 930.

16. - DEBEYRE, DE SEZE et A. DENIS -

Traitement des coxarthroses par luxation interne, trans-acétabulaire - **Revue du Rhumatisme 1956,** 23e année, N° 10, page 649. Sept.-Oct. 1956.

17. DEBEYRE, DE SEZE et HUCHET -

Résultats de la luxation centrale dans le traitement de la coxarthrose - **Revue du Rhumatisme,** 26e année, août 1959, N° 9, page 448.

18. DEBEYRE et DOLIVEUX -

Les indications chirurgicales dans la coxarthrose - **Revue du Rhumatisme,** 21e année, janvier 1954, N° 1, page 76.

19. - DESPEYROUX et GASSAN -

Indications générales de la physiothérapie dans les affections rhumatismales - **Toulouse Médical,** N° 7, juillet 1954.

20. DESSE -

Sur les protusions acétabulaires - **Revue du Rhumatisme,** 21e année, janvier 1954, N° 1, page 52.

Sur les luxations de hanches, coxarthroses et coxites - **Revue du Rhumatisme,** 21e année, fév. 1954, N° 2, page 161.

21. DETRIE -

Traitement des coxarthroses par l'opération de Charnley - **Presse Médicale,** 26-603, 1957.

22. Encyclopédie Médicale. Appareil locomoteur.

23. EICHELBERGER, AKESON et ROMA -

Biochemical studies of articular cartilage : I. Normal values; II. Values following the denervation of an extremity.

24. FORESTIER -

Un traitement des arthroses de hanche avec attitude vicieuse - **Revue du Rhumatisme,** 10-21, 1943.

En présence d'une hanche douloureuse, quels sont les éléments du diagnostic de coxarthrose - **Rhumatologie,** I.61, 1949.

Traitement médical de la coxarthrose - **Société Médicale** et Centre de Recherche du Rhumatisme d'Aix-les-Bains - X^{e} Semaine de Rhumatologie, 8 au 14 mai 1959.

Coxites rhumatismales (subaiguës et chroniques) - **Thèse de Paris,** 1957.

25. FORESTIER, CERTONCINY, TIBI -

Hydrokinésithérapie thermale des coxarthroses - **Revue du Rhumatisme,** I-21-48, 1954.

26. FORESTIER, DESLOUS, PAOLI et CERTONCINY -

Réflexions sur les attitudes vicieuses au cours des coxarthroses et les moyens de les prévenir - **Rhumatologie,** N° 4, juillet 1955.

27. FRANCILLON -

Prophylaxie et traitements de la coxarthrose - **Revue Méd. Suisse Rom.,** 1960, 80, N° 2, p. 79-94.

28. FRANCILLON et DEBRUNNER -

Orthopédie de la coxarthrose - **Documenta Rheumatologica,** N° 13.

29. FRANCON -

Coxarthrie - **Documenta Rheumatologica,** N° 9.

Etiologie et pathogénie de la coxarthrie - **Les Nouvelles Thérapeutiques,** 6^{e} année, N° 9, décembre 1955, p. 3-7.

Coxarthrie secondaire à une coxite streptococcique de la deuxième enfance - **Revue du Rhumatisme 1956,** 23^{e} année, N° 4, page 317, avril 1956.

Crénothérapie de la coxarthrose - **Revue du Praticien,** tome 10, N° 9, 21 mars 1960, p. 973-983.

30. — GAUCHER -

Sénescence et arthrose - **Gazette Médicale de France,** mars 1953.

31. — GRABER et DUVERNAY -

Le traitement préventif de la coxarthrose - **Rhumatologie,** 4-67, 1952.

Luxation congénitale de la hanche - **Société Médicale et Centre de Rhumatisme d'Aix-des-Bains** - 8e Semaine de Rhumatologie, mai 1957.

La coxarthrie ou coxarthrose - **Rhumatologie,** 1-50, 1949.
Les signes de début de l'arthrite chronique de la hanche - **Journal Médecine Lyon,** 1934, p. 95-102.

32. — GRASSET -

La coxarthrose - Etude anatomique et histologique - **Masson et Cie,** 1960.
La surface capitale dans la coxarthrose - **Thèse de Genève, 1960.**

33. — HERBERT -

Indications thérapeutiques de la coxarthrose - **Société Médicale et Centre de Recherche du Rhumatisme d'Aix-les-Bains,** Xe Semaine de Rhumatologie, 8 au 14 mai 1959.

34. — ILLOUZ -

Traitement des coxarthroses - **Revue du Rhumatisme,** 39-34-36, 1958.

Pratique cinésiologique dans les coxarthroses. Dans Coste, **Le Rhumatisme,** Paris, 3e série, p. 57, 1954 - **Semaine des Hôpitaux de Paris,** 43-2213, 1953.

35. — J. A. M. A. -

Care of the infant with congenital subluxation of the hip - **P. C. Colonna, M.D., Philadelphia,** 1958, 166, No 6, page 715, 15 février.

36. — J. G. -

Indications et résultats du traitement chirurgical des coxarthroses - **La Semaine des Hôpitaux,** 33e année, No 16, 14 mars 1957, page 1047.

Les protusions acétabulaires de la hanche - **La Semaine des Hôpitaux,** 34e année, No 104. (S.D.H., No 60, page 3229, 28 déc. 1958).

37. — JACQUELINE et P. VERAGUTH -

Etude radiologique de la tête fémorale du sujet âgé - **Revue du Rhumatisme,** 21e année, mars 1954, No 3, page 237.

38. — J. JUDET et R. JUDET -

Avenir éloigné de certaines fractures de l'enfance et des luxations congénitales imparfaitement réduites - **Revue du**

Rhumatisme, 26e année, déc. 1959, N° 12, page 778.

Gymnastique et rééducation dans les coxarthroses - **Annales de Médecine Physique,** tome 3, N° 3,juillet-sep. 1960, p. 255-258.

La prévention des coxarthroses en orthopédie infantile - **Revue du praticien,** tome 10, N° 9, 21 mars 1960, page 931.

L'avenir des luxations congénitales de la hanche réduite; correction chirurgicale précoce de leurs défauts anatomiques - **Revue de chirurgie orthopédique,** tome 44, N° 2, avril-juin 1958, p. 152-175.

39. — KIRKALDI, WILLIS, CHAUDHRI et ANDERSON, SURGERY - Arthrodesis of the hip hild staple fixation - 1958, Vol. 40, A 114 à 120, Janv., N° 1.

40. — LACAPERE et DRIEUX -

Etude des lésions élémentaires de la coxarthrose - **Revue du** Rhumatisme, 1952, 19, p. 497-514.

41. LAPRES -

Perspectives offertes par l'ostéotomie de varisation (opération de Pouwels) dans le traitement chirurgical de coxarthrose - **Presse Médicale,** 1959, 67-1638-44.

42. - LAURENT -

La coxarthrose - **Revue du Rhumatisme,** T. 20.8, 9 août 1953.

L'hydrocortisone intra-articulaire dans le traitement de la coxathrose - **Journées Médicales Paris,** 74-373, 1954.

43. LAURENCE -

Notions sur la naissance, la vie, le travail et l'usure d'une articulation normale - **Revue du praticien,** tome 10, N° 9, 21 mars 1960, p. 911 à 916.

Luxation congénitale de la hanche; la naissance du cotyle - **Revue du Praticien 1958,** tome 8, N° 17, page 1985, 11 juin 1958.

44. LAYANI, CORDIER, GARNIER, RŒSER, PAQUET -

L'appareil musculo-tendineux péri-articulaire dans les coxarthroses - **Rhumatologie,** sept.-oct. 1959, 11e année, N° 5, p. 223-239.

45. LECLERC et STRAUSS -

Protusion acétabulaire chez une jeune fille de 13 ans - **La Revue du Rhumatisme 1957,** 24e année, N° 1, page 55, janvier 1957.

46. - LEQUESNE -

Coxarthrose - In : **Encyclopédie médico-chirurgicale,** Paris, 1958.

47. LIEVRE et WATE -
La hanche au cours de la maladie osseuse de Paget - **Semaine des Hôpitaux,** 33, p. 3523-3531, 1957.

48. LITTLE, PIM, TRUETA, SURGERY -
Osteoarthritis of the hip - 1958, vol. 40.B, p. 123 à 131, février, N° 1.

49. LOUYOT -
Coxarthritis chez un amputé des deux jambes - **Revue du Rhumatisme,** 22e année, N° 2, page 144, février 1955.

50. MASSE -
Luxations congénitales de la hanche - **La Revue du Praticien,** tome 8, N° 17, page 2023, 11 juin 1958.

51. MAUVOISIN, BERNARD, BRUN -
Traitement des coxarthroses à Dax - **Concours médical N° 10,** 1059, 1959.

52. MERIEL, RUFFIE, FOURNIE -
Phlébographie de la hanche - **Presse Médicale,** 63e année, N° 68, p. 1381-1383, 19 octobre 1955.

53. MERLE D'AUBIGNE et POSTEL -
Bilan clinique et radiologique, indications opératoires dans les coxarthroses - **Revue du Praticien,** tome 10, N° 9, 21 mars 1960, p. 949 à 962.

54. MERLE D'AUBIGNE et RAMADIER -
Cupule bilatérale chez un malade atteint de coxarthrose bilatérale - **Presse médicale,** 31-691, 1958.

55 MILCH -
Le problème chirurgical de la coxarthrose - **Revue du Rhumatisme 1956,** 23e année, N° 1, page 1, janvier 1956.

56. - NICOD -
Opérations destinées à restaurer l'anatomie fonctionnelle de la hanche chez l'enfant - **Rhumatologie,** sept-oct. 1959, IIe année, N° 5, page 240.

57. - PADOVANI -
Les opérations non mutilantes dans le traitement de la coxarthrie - **Le Monde Médical,** 70e année, sept. 1960, N° 1011.

58. - PARIENTE et VERSPYCK -
Physiothérapie des coxarthroses - **Semaine des Hôpitaux,** 43-2210, 1953.

59. PAUWELS -
La sollicitation de l'extrémité supérieure du fémur et son importance clinique - **Chirurgie du rhumatisme,** Aix-les-Bains, juillet 1956, 9-35.

60. — PEROL -

Les protusions acétabulaires de la hanche - **La Revue Médicale,** 21e année, N° 4, avril 1958.

61. — PETIT -

Traitement de la luxation congénitale de la hanche après luxation - **La Revue du Praticien 1958,** tome 8, N° 17, page 2029, 11 juin 1958.

62. — PIZON -

Luxation obturatrice de la hanche avec néo-cotyle - **La Revue du Rhumatisme,** 21e année, mars 1954, N° 2, page 262.

63. — POULIQUES -

Luxation congénitale de la hanche : son dépistage, son traitement dès la naissance - **La Revue du praticien 1958,** tome 8, N° 17, page 1993, 11 juin 1958.

64. — RIEUNAU -

Evolution des idées sur le traitement chirurgical des coxarthroses - **Toulouse Médical,** juillet 1954, N° 7.

Traitement chirurgical des rhumatismes inflammatoires des membres inférieurs - **Chirugie du Rhumatisme,** Aix-les-Bains, juillet 1956, p. 203-215.

65. — RIEUNAU et FICAT -

L'arthrodèse ischio-fémorale - **Sud Médical et Chirurgical,** 82e année, N° 2342, 31-10, 1950, p. 542-546.

65 bis. — RIEUNAU et GAY -

La coxarthrose contro-latérale au cours d'une luxation congénitale unilatérale de la hanche; traitement par le raccourcissement du fémur, non luxé - Société de Chirurgie, Lyon, séance du 14 janvier 1954. In **Lyon Chirurgical,** tome 49, page 746 à 768, 1954.

66. — RUBENS et DUVAL -

Rôle de la morphologie pelvi-fémorale dans le développement des coxopathies protusives au cours des ostéoses décalcifiantes - **Rhumatologie,** Sept.-Oct. 1959, IIe année, N° 5, page 243.

67. — RUBENS, DUVAL, AUQUIER -

Crénothérapie des coxarthroses. Dans Coste - **Le Rhumatisme,** 3e série, Paris, 1954, p. 65.

68. — RUELLE -

A propos de la protusion acétabulaire - **La Revue du Rhumatisme,** 22e année, N° 2, p. 25, janvier 1955.

La kinésithérapie des coxarthroses - **Rhumatologie,** sept.-oct. 1959, IIe année, N° 5, p. 246-252.

69. RUELLE et HENRARD -
La réadaptation dans les affections rhumatismales - **Rhumatologie,** N° 2, mars-avril 1958, p. 55.

70. — RUFFIE et FOURNIE -
Les rhumatismes dégénératifs ou arthroses - **Monographies médicales et scientifiques,** II[e] année, N° 83.

71. — RUTISHAUSER, FORESTIER, HERBERT, ROBINOWICZ et GRANET -
Aspects anatomo-cliniques dans les arthropathies de la hanche - **Revue du Rhumatisme,** 1952, 19, p. 869-899.

72. - SAURAT -
Etude du thermalisme dans le rhumatisme - **Thèse,** Toulouse, 1956, p. 68-74.

73. — SAINT-MARC -
Traitement médical de la coxarthrie - **Rhumatisme,** 12-50, 1950.

74. — DE SEZE et DENIS -
Traitement de coxarthrose par mobilisation sous anesthésie générale, suivie de rééducation fonctionnelle - **Instantanés médicaux,** N° 9, septembre 1960, II[e] année.

75. — DE SEZE et DURIEUX -
Remarques et hypothèses sur le rôle des facteurs vasculaires dans la pathogénie des arthroses et de la coxarthrose en particulier - **Revue du Rhumatisme,** 17-215, 1950.

76. — DE SEZE et LESQUESNE -
La coxarthrose au début - **Revue du Rhumatisme,** 23-201, 1957.
Classification et traitements des coxarthroses - **Annales de médecine physique,** tome 3, N° 3, juillet-sept. 1960, p. 243-250.
Luxation, sub-luxation et dysplasie congénitale de la hanche - **La Revue du Rhumatisme 1957,** 24[e] année, N° 3, page 211, mars 1957.

77. — DE SEZE et RUCKWAERT -
Maladie des os et des articulations - Paris, 1954.

78. — TRUETA -
La pathogénie des coxarthroses - **Chirurgie du rhumatisme,** Aix-les-Bains, juillet 1956, p. 1-8.

79. VASEY Harold -
Résultat de l'examen systématique des hanches dans un groupe de sportifs - **Rhumatologie,** sept-oct. 1959, II[e] année, N° 5, page 253.

80. — VIDAL -

La coxarthrie; étude clinique - **Revue du rhumatisme,** 4-364, 1937.

81. — VIDAL-MAQUET -

Sur le traitement chirurgical des coxarthroses - **Société de Médecine de Paris,** 26 mai 1955.

81 bis. — VERHAEGHE, LEBEURRE, CORNILLE, JACQUIEZ et VITOU-VILLENEUVE -

Considérations sur la fréquence des signes radiologiques d'arthrose lombaire dans les coxarthroses en général et dans les coxarthroses primitives en particulier - **Revue du Rhumatisme**, N° 16, juin 1959, p. 266-273.

82. — VON ROSEN -

Diagnostic et traitement précoce de la dislocation congénitale de l'articulation de la hanche - **La Revue du Rhumatisme 1958,** 25e année, N° 6, p. 500, juin 1958.

83. — WEISSENBACH et PIZON -

La coxarthrie - **Presse Médicale,** 62-1, 1954.

Il s'agit là d'une bibliographie limitative étant donné le nombre important de publications traitant de la coxarthrose.